

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58122822

PUBLICATION DATE : 21-07-83

APPLICATION DATE : 15-01-82

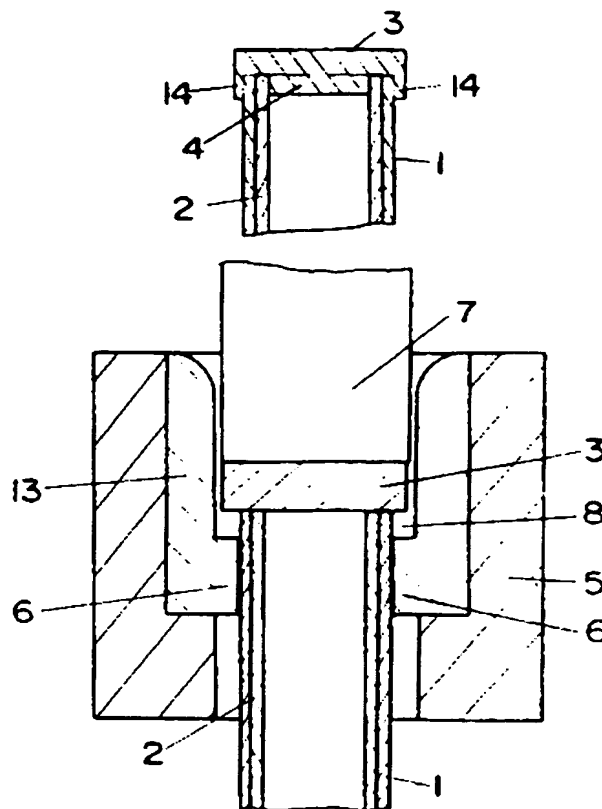
APPLICATION NUMBER : 57005163

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD;

INVENTOR : TAMADA TAKASHI;

INT.CL. : B29C 27/08 F16L 55/10

TITLE : STRUCTURE AND METHOD OF CAP
ATTACHING TO PIPE



ABSTRACT : PURPOSE: To perform firm attaching, by arranging a synthetic resin cap to the opening end of the pipe covered with synthetic resin, fitting the central part of the back face of the cap as a protruding part for fitting into the inner periphery of the pipe opening part, and also fusion-bonding the synthetic resin layer of the outer periphery of the pipe and the cap at their total peripheries.

CONSTITUTION: The upper part of the pipe 2 of which the outer periphery is covered with a synthetic resin layer 1 is inserted into the inner periphery of a cylindrical jig 5, the synthetic resin layer 1 of the pipe 2 is closely contacted to the inner periphery of the protruding part 6 which is arranged to the inner periphery of the jig 5 at its total periphery and the cap 3 made of synthetic resin is set at the top end of the pipe 2. A pressure is added from above to the cap 3, a supersonic vibration is given to the cap 3 by a supersonic fusion-bonding horn 7 and the cap 3 is fusion-bonded to the synthetic resin layer 1 of the pipe 2 and also the molten resin which exudes to the outer periphery of the synthetic resin layer 1 of the pipe 2 fills a vacant place 8 for a resin well. The cap is attached firmly in such a way.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑰ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—122822

① Int. Cl.³
B 29 C 27/08
F 16 L 55/10

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7722—4F
6947—3H

⑬ 公開 昭和58年(1983)7月21日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ パイプへのキャップ取付構造及び取付方法

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑮ 特 願 昭57—5163

⑯ 発 明 者 玉田 騰

⑮ 出 願 昭57(1982)1月15日

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑮ 発 明 者 血谷邦明

⑰ 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

門真市大字門真1048番地

⑮ 発 明 者 木村健二

⑱ 代 理 人 弁理士 石田長七

明 細 書

1. 発明の名称

パイプへのキャップ取付構造及び取付方法

2. 特許請求の範囲

(1) 外周が合成樹脂層で被覆されたパイプの端部開口に合成樹脂のキャップを配設して、キャップの背面中央部を嵌合突部としてパイプの開口内周に嵌合せしめると共にパイプ外周の合成樹脂層とキャップとを全周に亘つて融着せしめて成ることを特徴とするパイプへのキャップ取付構造。

(2) 外周が合成樹脂層で被覆されたパイプの上部を筒状の治具の内周に挿入して、治具の内周に全周に亘つて突設した突条部の内周にパイプの合成樹脂層を密着させ、パイプの上端に合成樹脂製のキャップをセットしてこのキャップに上方より圧力を加えつつ超音波融着用ホーンにてキャップに超音波振動を与えてパイプの合成樹脂層にキャップを融着すると共にパイプの合成樹脂層の外周には凹凸した溶融樹脂を合成樹脂層の外周、治具

の内周及び突条部の上面とで囲まれて形成される樹脂溜り空所内に充填せしめることを特徴とするパイプへのキャップ取付方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はフェンス、門扉等に使用する格子パイプなど、外周に合成樹脂層を被覆したパイプの切断端面へのキャップの取付構造及び取付方法に関し、外周が合成樹脂層(1)で被覆されたパイプ(2)の端部開口に合成樹脂のキャップ(3)を配設して、キャップ(3)の背面中央部を嵌合突部(4)としてパイプ(2)の開口内周に嵌合せしめると共にパイプ(2)外周の合成樹脂層(1)とキャップ(3)とを全周に亘つて融着せしめて成ることを特徴とするパイプへのキャップ取付構造を第1発明とし、外周が合成樹脂層(1)で被覆されたパイプ(2)の上部を筒状の治具(5)の内周に挿入して、治具(5)の内周に全周に亘つて突設した突条部(6)の内周にパイプ(2)の合成樹脂層(1)を密着させ、パイプ(2)の上端に合成樹脂製のキャップ(3)をセットしてこのキャップ(3)に上方より圧力を加えつつ超音波融着用ホーン(7)にてキャップ

(3)に超音波振動を与えてパイプ(2)の合成樹脂層(1)にキアツプ(3)を融着すると共にパイプ(2)の合成樹脂層(1)の外周にはみ出した樹脂樹脂を合成樹脂層(1)の外周、治具(5)の内周及び突条部(6)の上面とで囲まれて形成される樹脂溜り空所(8)内に充填せしめることを特徴とするパイプへのキアツプ取付方法を第2発明とするものである。

フェンスや門扉等に使用する格子パイプなど、外周に合成樹脂層(1)を被覆した金属製のパイプ(2)に於て、切断端面のパイプ(2)の防錆や安全性、美観のため及びパイプ(2)内に雨水が浸入するのを防止するため、パイプ(2)の端面開口に従来は第1図に示すようにキアツプ(3)を取付けていた。すなわち、第1図(a)のものはキアツプ(3)の外周の周部(4)をパイプ(2)の合成樹脂層(1)の外周に嵌合させてキアツプ(3)の取付けを行なうようにしたものであり、第1図(b)のものは鋸歯状の凹凸面を有する嵌合部面をパイプ(2)の内周に圧入することによりキアツプ(3)の取付けを行なうようにしたものである。しかしながら第1図(a)のものではキアツプ(3)の周

部(4)と合成樹脂層(1)との間から毛細管現象などで雨水がパイプ(2)内に浸入することがありパイプ(2)の端面や内周面に錆びが発生することを完全に防止できず、また経時によりキアツプ(3)はパイプ(2)より脱落するおそれがあり、一方、第1図(b)のものも同様に雨水の浸入を完全に防止することはできず、経時により脱落するおそれがあった。

そこで、第2図(a)(b)に示すように合成樹脂製のキアツプ(3)をパイプ(2)の上端面に載せて超音波融着用ホーン(7)によつてキアツプ(3)とパイプ(2)の合成樹脂層(1)の端面とを融着せしめることにより、キアツプ(3)の脱落や雨水の浸入を完全に防止するようにすることを検討したが、このものでは超音波ホーン(7)による発熱でキアツプ(3)の外周部分の樹脂樹脂が合成樹脂層(1)の外周に垂れ、この垂れ部分(9)によつて外観を損ねてしまうものであった。

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであつて、雨水の浸入を完全に遮断した状態で脱落するおそれなく強固にキアツプを取付けることができるパイプへのキアツプ取付構造を提供することを

第1の目的とし、外観を損うようなことなく超音波融着でキアツプの取付けを行なうことができるパイプへのキアツプ取付方法を提供することを第2の目的とする。

以下本発明を実施例により詳述する。治具(5)の内周には弾力性を有する材料、例えば合成ゴムやシリコンゴムなどで形成したパッキン材(3)が取付けてあり、このパッキン材(3)の内周に治具(5)の内周の方へ全周に亘つて突出するように突条部(6)が突起してある。この治具(5)とパッキン材(3)とは左右二つ割り構造に形成してある。金属製のパイプ(2)の外周にはポリ塩化ビニルなど熱可塑性の合成樹脂層(1)が被覆してある。

このパイプ(2)の切断端面にキアツプ(3)を取付けるにあつては以下のようにして行なう。すなわち、第3図に示すようにパイプ(2)の上端を治具(5)内に挿入する。このとき突条部(6)の内径とパイプ(2)の合成樹脂層(1)の外径とは略同一寸法に設定してあつて、パイプ(2)を治具(5)内に挿入した際には合成樹脂層(1)の外周面に突条部(6)の内周面が全周

に亘つて密接するようにしてある。またパイプ(2)は上端が突条部(6)の上面より若干上方へ突出するように治具(5)内に挿入するもので、従つてパイプ(2)上端の合成樹脂層(1)外周と治具(5)のパッキン材(3)内周と突条部(6)上面とに囲まれる樹脂溜り空所(8)が形成されることになる。次で治具(5)のパッキン材(3)の内周にてパイプ(2)の上端にポリ塩化ビニルなど熱可塑性の合成樹脂で形成したキアツプ(3)をセットする。ここでキアツプ(3)の外径はパッキン材(3)の内径とほぼ等しい寸法に形成してある。このうち、外径をパッキン材(3)の内径と略等しく形成した超音波融着用ホーン(7)をパッキン材(3)の内周に上方より挿入して超音波融着用ホーン(7)でキアツプ(3)に下方への押圧力を加えつつ超音波振動を与える。するとこの振動エネルギーによつてキアツプ(3)と合成樹脂層(1)及びパイプ(2)との接触面が発熱してキアツプ(3)と合成樹脂層(1)とが互いに密着することになり、キアツプ(3)と合成樹脂層(1)とが融着される。このとき、キアツプ(3)の密着された樹脂は合成樹脂層(1)の外周へ垂れることに

なるが、この垂れた溶融樹脂は樹脂溜り空所(4)に受けられることになり、また超音波融着用ホーン(1)による加圧でキアツプ(3)の中央部はパイプ(2)の内周にめり込むように嵌合される。このようにして第4図に示すように、キアツプ(3)が融着で合成樹脂層(1)と一体化すると共にキアツプ(3)の下面中央部が嵌合突部(4)としてパイプ(2)の内周に嵌合した状態でキアツプ(3)のパイプ(2)への取付けが行われ、また樹脂溜り空所(4)内に充填された溶融樹脂が固化することにより合成樹脂層(1)の外周より突出する銚部(5)がキアツプ(3)の外周部に形成されることになる。このようにキアツプ(3)の外周部分の垂れる樹脂が樹脂溜り空所(4)で銚部(5)として成形されることにより、合成樹脂層(1)より外径の大きいキアツプ(3)が取付けられたような外観を呈することになり、垂れる樹脂によつて外観を損うようなおそれがないものである。

上述のように本発明の第1発明は、外周が合成樹脂層で被覆されたパイプの端部開口に合成樹脂のキアツプを配設して、キアツプの背面中央部を

嵌合突部としてパイプの内周に嵌合せしめると共にパイプ外周の合成樹脂層とキアツプとを全周に亘つて融着せしめて成るものであるから、キアツプと合成樹脂層との融着によつてパイプの開口は完全にシールされることになり、パイプ内への雨水の侵入を完全にシャットアウトすることが出来るものであり、さらにこの融着と嵌合突部のパイプ内周への嵌合によつてキアツプはパイプに強固に取付けられ、経時によつてもキアツプがパイプより脱落するようなおそれがないものである。また本発明の第2発明にあつては、外周が合成樹脂層で被覆されたパイプの上端を筒状の治具の内周に挿入して、治具の内周に全周に亘つて突設した突条部の内周にパイプの合成樹脂層を密着させ、パイプの上端に合成樹脂製のキアツプをセットしてこのキアツプに上方より圧力を加えつつ超音波融着用ホーンにてキアツプに超音波振動を与えてパイプの合成樹脂層にキアツプを融着すると共にパイプの合成樹脂層の外周にはみ出した溶融樹脂を合成樹脂層の外周、治具の内周及び突条部の上

面とて垂されて形成される樹脂溜り空所内に充填せしめるようにしたので、キアツプの外周部分で溶融しパイプの合成樹脂層の外周へ垂れる樹脂は樹脂溜り空所内で成形されてキアツプの銚部となることになり、従つてこの銚部によつて合成樹脂層より外径の大きいキアツプがパイプに取付けられたような外観を呈することになり、垂れる樹脂によつて外観を損うようなおそれがないものである。

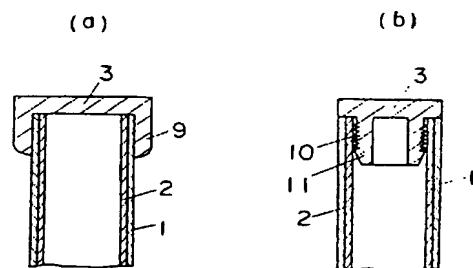
4. 図面の簡単な説明

第1図(a)(b)は従来例の断面図、第2図(a)(b)は他の従来例の断面図、第3図は本発明のパイプへのキアツプの取付けの方法に用いる装置の断面図、第4図はキアツプをパイプに取付けた状態の断面図である。

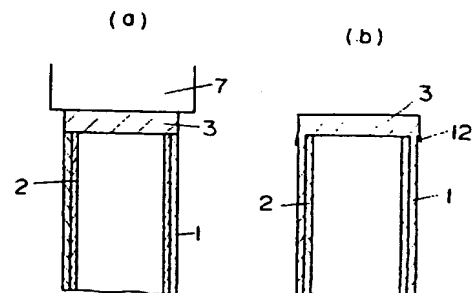
(1)は合成樹脂層、(2)はパイプ、(3)はキアツプ、(4)は嵌合突部、(5)は治具、(6)は突条部、(7)は超音波融着用ホーン、(8)は樹脂溜り空所である。

代理人 井理士 石田 長七

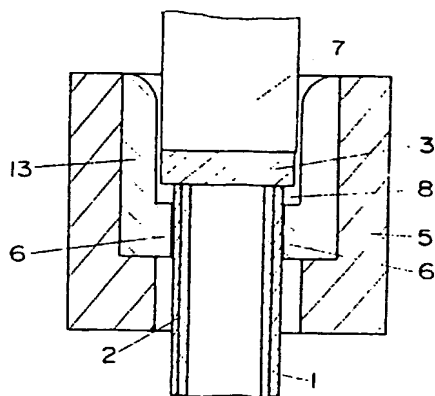
第1図



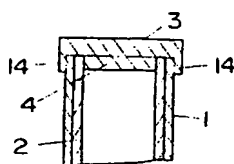
第2図



第3図



第4図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.